

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
31 de Enero de 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 02/07526 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: A23B 4/24,
A23L 3/358, A22C 25/00

[ES/ES]; Calle García Barbón, 65, Vigo, E-36201 Pon-
tevedra (ES).

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES01/00268

(74) Mandatario: FERNANDEZ PRIETO, Angel; Calle Col-
umela, nº5 - 5º, E-28001 Madrid (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
6 de Julio de 2001 (06.07.2001)

(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
ZA, ZW.

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 200001690 7 de Julio de 2000 (07.07.2000) ES

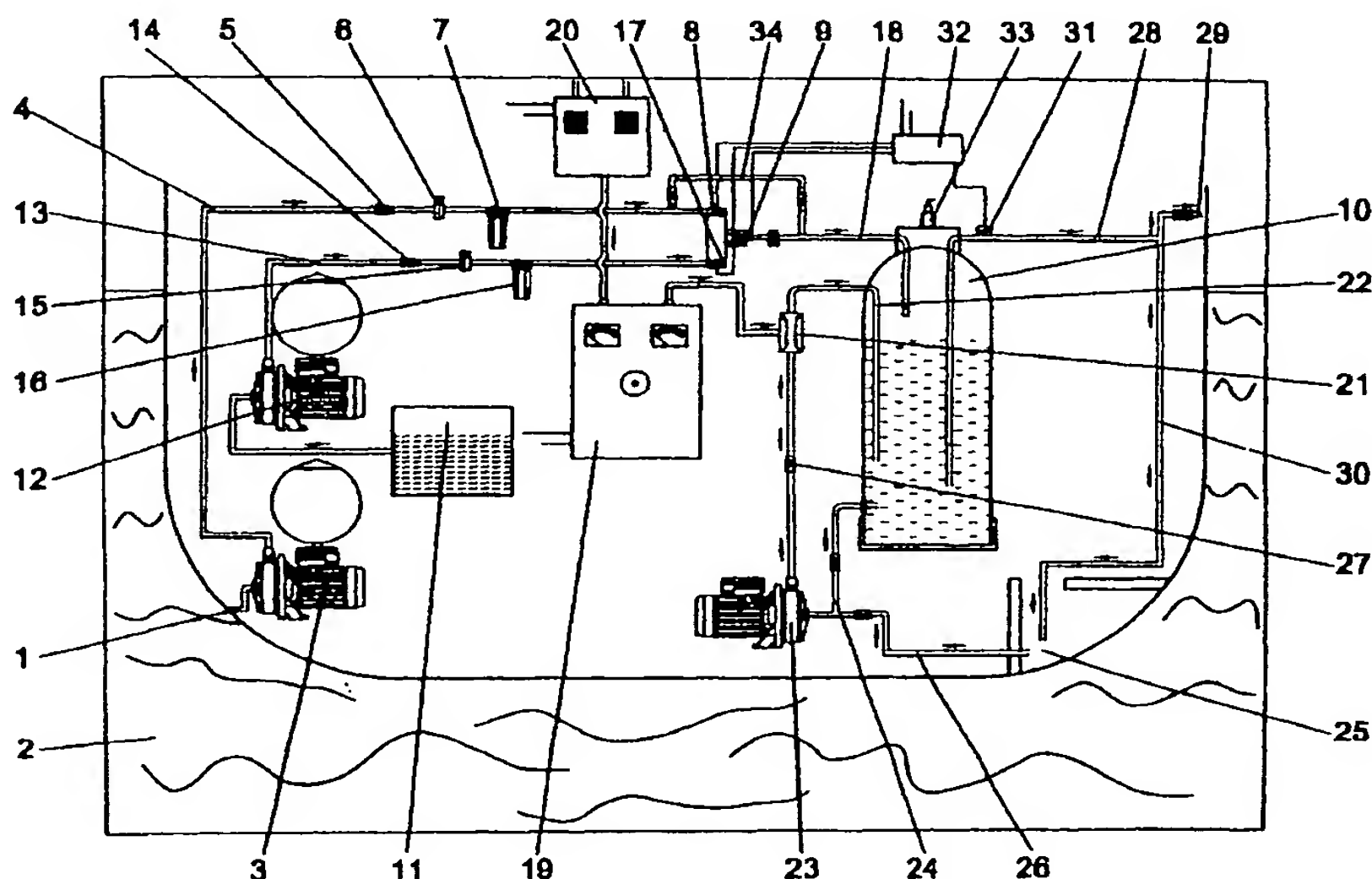
(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), patente
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

(71) Solicitante e
(72) Inventor: TABOADA PRESEDO, Jesús Manuel

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: DEVICE FOR OBTAINING OZONIZED SALTWATER TO BE USED AS REFRIGERATING AND GERMICIDAL
MEANS OF FISHERY PRODUCTS

(54) Título: EQUIPO PARA LA OBTENCION DE AGUA SALOBRE OZONIZADA PARA SER UTILIZADA COMO MEDIO
REFRIGERADOR Y GERMICIDA DE PRODUCTOS PESQUEROS



(57) Abstract: It is based on the use of fresh water available in the storage tank of the ship (11) and saltwater from the sea (2), which are propelled by corresponding pressure groups (3-12) towards a homogenizing tank (10) through a mixing valve (8, 17 and 9) so that it is regulated depending on the desired degree of salinity of the resulting mixture. It is controlled at all times by a salinity cell (31) assisting a conductivimeter (32) and acting upon flow regulating valves (8, 17 and 9) that control the resulting amount of fresh water and saltwater. Moreover, an ozone generator (19) that is assisted by an air dryer (20) supplies ozone to the homogenizing tank (10) serving as germicidal device through an ejector (21).

[Continúa en la página siguiente]

WO 02/07526 A1

**EQUIPO PARA LA OBTENCIÓN DE AGUA SALOBRE
OZONIZADA PARA SER UTILIZADA COMO MEDIO
REFRIGERADOR Y GERMICIDA DE PRODUCTOS PESQUEROS**

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a una instalación que ha sido especialmente concebida para la producción de agua salobre ozonizada, utilizable como medio esterilizador, concretamente como germicida, al ser aplicada en forma de hielo líquido o hielo en escamas en el almacenamiento a los productos pesqueros, para su conservación en fresco.

15

Así pues, la instalación que se preconiza resulta de especial aplicación en el ámbito de la industria pesquera y refrigeradora, para mantener la calidad del pescado fresco en el propio barco de pesca y hasta que se produce la descarga en el puerto.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Como es sabido, en los propios barcos pesqueros la pesca se introduce habitualmente en cajas que se rellenan con hielo picado, generalmente en forma de escamas, cuya evidente finalidad es mantener el pescado convenientemente refrigerado, para que llegue a puerto en adecuadas condiciones.

30

Para la fabricación del hielo, que habitualmente se produce en el

- 3 -

de estos componentes están prohibidos por las legislaciones de diversos países, y la mayoría de las veces los resultados que se consiguen no justifican su empleo, a la vez que su alto costo resulta prohibitivo.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La instalación que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los dos
10 aspectos comentados, permitiendo la obtención de hielo con un grado de salinidad exactamente adecuado al tipo de pescado a tratar, y por otro lado con unas características germicidas que evitan la proliferación de bacterias y microorganismos en el pescado.

15 Para ello y de forma más concreta dicha instalación parte de la utilización, por un lado de agua salada, procedente del mar, y por otro de agua dulce, debidamente alojada en un tanque al respecto, de manera que estos dos tipos de agua distintos, mediante bombas adecuadas, a través de válvulas de aguja y de una válvula mezcladora, son suministradas a un
20 depósito homogeneizador, en proporciones adecuadas, el cual es alimentado paralelamente por un generador de ozono, asistido por un secador de aire y que alimenta el depósito homogeneizador a través de un eyector, de manera que de dicho depósito homogeneizador se extrae agua salobre ozonizada entre 750 y 900 milivoltios redox, que será suministrada a las máquinas de
25 producción de hielo en escamas y de hielo líquido, obteniendo finalmente hielo líquido salobre ozonizado.

Un conductivímetro, situado a la salida del tanque homogeneizador, medirá a través de una célula de salinidad las
30 características del agua salobre, manteniendo éstas a los niveles más

- 5 -

conducción (13) en la que se establece igualmente una válvula de aguja (14), una válvula tarada (15), un filtro (16), y la misma válvula mezcladora (8) y (17) donde confluye con la conducción (4) del agua salada, para alcanzar a través de una conducción única (18) el depósito homogeneizador (10).

5

Complementariamente en la instalación participa un generador de ozono (19), alimentado a través de un secador de aire (20), generador (19) que, con la colaboración de un eyector (21), suministra el ozono al depósito homogeneizador (10) a través de la correspondiente conducción (22) y en las
10 proporciones adecuadas, colaborando con dicho eyector (21) una bomba de recirculación (23) que o bien toma la mezcla del propio depósito homogeneizador (10) a través de la conducción (24), o bien del tanque de hielo líquido (25) a través de la conducción (26), que confluye con la anterior, bombeando el agua o el hielo líquido hacia el citado eyector (21) a
15 través de una válvula reguladora (27).

Del depósito homogeneizador (10) emerge una conducción de salida (28) que se bifurca con una rama (29) a servicio y una rama (30) hacia el citado tanque de hielo líquido (25), estableciéndose en el conducto
20 de salida (28) una célula de salinidad (31) que controla la salinidad de la mezcla y que envía las oportunas señales a un conductivímetro (32) que, a través de la válvula mezcladora (8) y (17) controla las proporciones de agua dulce y agua salada del depósito homogeneizador (10).

25 La estructura descrita se complementa con un desgasificador (33) que corona el depósito homogeneizador (10) y con un by-pass (34) para agua salobre/hielo.

- 7 -

según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el agua salobre y ozonizada alimenta el tanque de hielo líquido (25) y, con la colaboración de un grupo de presión (23), se establece una recirculación a través del depósito homogeneizador (10) tomando bien agua del mismo a través de una
5 conducción inferior (24), y/o tomando del tanque (25) de hielo líquido y haciendo pasar a través de una válvula reguladora (27) por el eyector (21), donde se mezcla con el ozono proveniente del generador (19).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 01/00268

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ A23B 4/24; A23L 3/358; A22C 25/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁷ A23B+; A22C+; A01N+; A23L+; F25B+

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, ESPACENET

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 56106547 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE. (Kanekiyuu; KK) 24.08.1981. Abstract, Figure	1-3
A	JP 9105569 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE. (Sanyo Electric Co. Ltd.) 22.04.1997. Abstract, Figure	1
A	JP 10185375 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE (Kobe Steel Ltd; Nikkon Suisan: kk) 14.07.1998. Abstract, Figure	1
A	JP 2145178 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE (Takano Kazukiyo). 04.06.1990. Abstract, Figures	1
A	US 5858430 SA (Endico) 12.01.1999, Column 3, lines 1-67; column 4, lines 1-47; Fig. 1	1
A	JP 5056730 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE. (Mitsubishi Heavy Ind. Ltd.) 09.03.1993. Abstract, Figure	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 SEPTEMBER 2001 (18.09.01)

Date of mailing of the international search report

25 SEPTEMBER 2001 (25.09.01)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES 01/00268

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ A23B 4/24; A23L 3/358; A22C 25/00

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ A23B+; A22C+; A01N+; A23L+; F25B+

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ, ESPACENET

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	JP 56106547 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE. (Kanekiyuu; KK) 24.08.1981. Resumen. Figura.	1-3
A	JP 9105569 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE. (Sanyo Electric Co. Ltd.) 22.04.1997. Resumen. Figura.	1
A	JP 10185375 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE (Kobe Steel Ltd; Nikkon Suisan: kk) 14.07.1998. Resumen. Figura.	1
A	JP 2145178 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE (Takano Kazukiyo). 04.06.1990. Resumen. Figuras.	1
A	US 5858430 SA (Endico) 12.01.1999, columna 3 líneas 1-67; columna 4, líneas 1-47. Figura 1.	1
A	JP 5056730 A BASE DE DATOS PAJ EN EPOQUE. (Mitsubishi Heavy Ind. Ltd.) 09.03.1993. Resumen. Figura.	1

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 18 SEP 2001

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional. 25 SEP 2001

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
n° de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado
Marta Muñoz Cuesta

n° de teléfono +34 91 349 53 85

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference S6041	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/IB 03/03280	International filing date (day/month/year) 12/08/2003	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 20/08/2002
Applicant L' AIR LIQUIDE - SOCIETE ANONYME A DIRECTOIRE ...		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

- a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
- ☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).
- b. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing :
- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box I).

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box II).

4. With regard to the title,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant.
- ☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant.
- ☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.

- ☐ as suggested by the applicant. ☐ None of the figures.
- ☒ because the applicant failed to suggest a figure.
- ☐ because this figure better characterizes the invention.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB 03/03280

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A23L3/358 A23L3/36 A23L3/3445 C01B31/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A23L C01B A23B F25J F25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, FSTA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 07, 31 August 1995 (1995-08-31) -& JP 07 102240 A (HIROHITO KAWAHARA), 18 April 1995 (1995-04-18) cited in the application abstract ---	1-45
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199627 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 1996-262725 XP002262037 -& JP 08 107925 A (TAIMEI KINZOKU KOGYO KK), 30 April 1996 (1996-04-30) cited in the application abstract --- -/--	1-45

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 November 2003

Date of mailing of the international search report

03/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boddaert, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB 03/03280

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 197422 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E36, AN 1974-40574V XP002262038 -& JP 48 038896 A (OSAKA GAS CO LTD), 7 June 1973 (1973-06-07) abstract ----	1-32
Y	DATABASE WPI Section Ch, Week 198523 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D13, AN 1985-138885 XP002262039 -& JP 60 075267 A (TSUCHIKURA M), 27 April 1985 (1985-04-27) abstract ----	1-14, 32-45
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 09, 30 July 1999 (1999-07-30) -& JP 11 116226 A (KAREKKUSU:KK;NIPPON SANSO KK; ALPS:KK), 27 April 1999 (1999-04-27) abstract ----	1-14, 32-45
Y	WO 02 07526 A (TABOADA PRESEDO JESUS MANUEL) 31 January 2002 (2002-01-31) claims ----	1-14, 32-45
Y	DATABASE WPI Section Ch, Week 200169 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D22, AN 2001-605588 XP002262040 -& JP 2001 213701 A (EKIKA CARBON DIOXIDE CO), 7 August 2001 (2001-08-07) abstract ----	1-14, 32-45
Y	US 2002/025364 A1 (AUDY STEPHANE ET AL) 28 February 2002 (2002-02-28) claims ----	1-14, 32-45
A	US 5 011 699 A (MITSUDA HISATERU ET AL) 30 April 1991 (1991-04-30) cited in the application -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 03/03280

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 07102240 ✓ A	18-04-1995	NONE	
JP 8107925 ✓ A	30-04-1996	JP 2581620 B2	12-02-1997
JP 48038896 ✓ A	07-06-1973	JP 51044513 B	29-11-1976
JP 60075267 ✓ A	27-04-1985	NONE	
JP 11116226 ✓ A	27-04-1999	NONE	
WO 0207526 ✓ A	31-01-2002	ES 2172409 A1	16-09-2002
		AU 6914201 A	05-02-2002
		CA 2414973 A1	06-01-2003
		EP 1316258 A1	04-06-2003
		WO 0207526 A1	31-01-2002
		NO 20030047 A	06-01-2003
JP 2001213701 ✓ A	07-08-2001	NONE	
US 2002025364 A1	28-02-2002	AU 5171601 A	24-09-2001
		CA 2398332 A1	20-09-2001
		EP 1265488 A2	18-12-2002
		WO 0167877 A2	20-09-2001
US 5011699 A	30-04-1991	NONE	